

각막 난시가 토릭 소프트콘택트렌즈 착용으로 인한 축 회전 변화에 미치는 영향(2)

- 토릭렌즈 피팅 시 축 회전방향 등이 변화

기사입력 2019-08-16 23:06:34

수정 2019-08-16 23:06:34

<지난호 이어서>

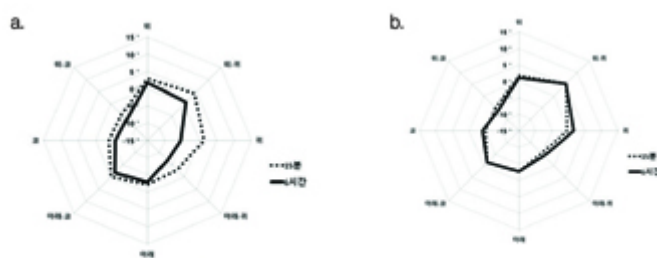
2. 정면주시 시 회전량에 따른 주시 시간별 회전방향 및 회전량

정면주시 시 5° 미만으로 회전이 된 정상 피팅군이 토릭 소프트렌즈를 착용한 직후에는 저난시군의 경우 어느 방향을 주시하든 5° 미만의 회전량을 보였다.

이로써 주시 시간에 따른 시력 변화가 크지 않을 것으로 예상된다. 하지만 중축고난시군은 정면주시 시에는 5° 미만의 회전량을 보인 착용 직후라도 주시 방향에 따라서 5° 이상 차이 나는 경우가 나타나 주시 방향에 따라 시력 변화가 크게 나타날 가능성이 있다.

착용 6시간 후에는 저난시군의 회전량이 착용 직후보다 증가하여 5° 이상 차이 나는 경우가 나타났다. 따라서 착용 초기에는 시력 이상을 느끼지 못하더라도 착용 시간이 경과됨에 따라 시력 변화를 느끼게 될 것으로 보인다.

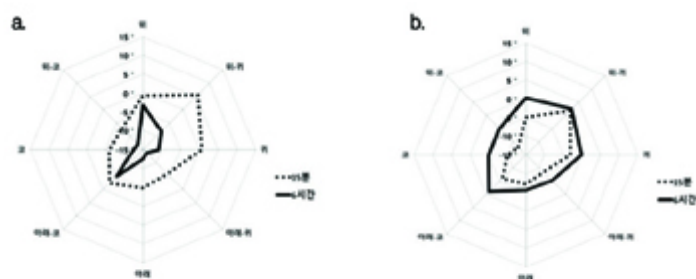
중·고난시군에서는 착용 직후와 비교하여 회전량의 변화가 크지 않아 착용 6시간이 경과된 후에도 시력의 변화가 크지 않을 것으로 보인다(그림 1).



■ 그림 1. 정면주시 시 회전량이 5°미만인 피팅군에서 주시방향별 회전방향 및 회전량의 변화

토릭 소프트렌즈를 처방하기 위한 축 회전 평가 시에 5° 이상의 회전량을 보인 경우에도 그 렌즈의 착용을 지속하였을 때 나타날 수 있는 축의 변화가 저난시군과 중·고난시군 모두 착용 직후와 착용 6시간 후에 주시 방향에 따라서 10° 이상까지 났다.

특히 저난시군은 착용 직후 5.4° 로 정면주시 시의 축 회전이 5° 를 크게 벗어나는 범위가 아니었음에도 주시 방향에 따라서 크게 차이가 났으며 중·고난시군은 착용 직후 8.3° 로 정면주시 시의 축 회전이 상대적으로 많았으나 착용 시간이 경과되었을 때 축 회전이 10° 를 벗어나는 경우가 저난시군보다 작아서 시력 변화의 관점에서



■ 그림 2. 정면주시 시 회전량이 5°이상인 피팅군에서 주시방향별 회전방향 및 회전량의 변화
a. 저난시군(-0.75≤D<-1.50) b. 중·고난시군(D≥-1.50)

는 저난시군보다 중·고난시군이 문제가 더 적을 것으로 보인다(그림 2).

토릭 소프트렌즈의 회전은 난시도와 착용 시간에 따라서 차이가 있었으며 대체적으로 코 방향보다는 귀 방향을 주시하였을 때와 위아래 수직 방향보다는 사선 방향으로 주시하였을 때 회전량이 더 크게 나타났다.

이러한 결과가 나타난 이유는 내회선 혹은 외회선 시 큰 안구회전량이나 상안검의 마찰이 관여했을 가능성이 있다고 보인다.

덧붙여 안검의 각도 및 크기 혹은 안검장력이 축 회전에 영향을 미칠 수 있는 변수가 될 수 있다고 보고한 Young의 연구와 같이 외회선 운동이 큰 사선 방향을 주시함으로써 안검의 각도 및 장력이 달라져 렌즈의 회전량이 변하는 것이라 생각된다.

ASD 방식의 안정화 디자인 렌즈의 피팅 가이드라인에 따르면 정면주시 시 축 회전량의 수용범위가 5° 라고 언급되어 있다.

반면 본 연구에 사용된 이중쌍기형 디자인의 토릭 소프트렌즈는 축 회전량의 수용범위가 제시되어 있지 않았으나, 회전량이 적으면 적을수록 시력에 유리한 것은 사실이다.

본 연구에서는 각막 난시, 착용 시간 및 주시방향에 따라서 축의 틀어짐에 따라 시력의 변화가 초래할 수 있음을 밝혔다.

그러나 토릭 소프트렌즈의 회전에 두께 또한 영향을 미치므로 착용자의 근시도와 난시도가 회전에 영향을 미쳤을 것으로 생각된다.

결론

본 연구에서는 이중쌍기형 축 안정화 디자인을 가진 토릭 소프트렌즈를 대상으로 하여 착용 시간 경과와 다양한 주시방향 주시 시 발생하는 축 회전방향 및 회전량의 변화에 대해 알아보고 각막 난시도가 토릭 소프트렌즈의 축 회전에 어떠한 영향을 미치는지 분석하여 안정적인 토릭 소프트렌즈 처방 및 피팅에 영향을 주는 요인들에 대해 알아보았다.

본 연구를 통해 토릭 소프트렌즈를 피팅 평가할 때의 축 회전방향 및 회전량이 일정 시간동안 착용한 후에 달라지며 주시방향에 따라서 시력에 문제를 유발시킬 수 있을 정도의 축 회전이 유발되므로 이러한 영향에 각막 난시도가 중요한 역할을 함을 밝혔다.

따라서 각막 난시에 따라서 적절한 피팅 상태의 유지 및 초기 피팅 시의 정확한 축 평가 및 적절한 렌즈의 선택이 필요하다고 보인다. 끝>

▲ 조창권(서울과학기술대학교 대학원생)



<https://www.clspectrum.com/issues/2019/january-2019/international-contact-lens-prescribing-in-2018>(1 January 2019). 외 15건

원문 참조: 「한국안광학회지」 제24권 2호, 117~124쪽. 2019년
논문의 판권은 한국안광학회지에 있으며 저자의 동의하에 요약본을
실었다.

편집국 webmaster@opticweekly.com

옵틱위클리 © All rights reserved.